

⑯ 日本国特許庁 (JP)
⑰ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開
昭59—134898

⑯ Int. Cl.³
H 05 K 7/20

識別記号 庁内整理番号
6428—5F

⑯ 公開 昭和59年(1984)8月2日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④電子装置の強制空冷装置

⑤特 願 昭58—9045
⑥出 願 昭58(1983)1月22日
⑦發 明 者 森野正一

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑧出 願人 日本電気株式会社
東京都港区芝5丁目33番1号
⑨代 理 人 弁理士 菅野中

明細書

1. 発明の名称

電子装置の強制空冷装置

2. 特許請求の範囲

(1) 電子部品を実装する電子回路ブロックを上下方向に複数段有する電子装置において、送風機を搭載したブロックを電子装置の任意の位置に配置し、前記電子回路ブロックの前部または、後部に吸気孔を設け、該送風機搭載用ブロックと前記各電子回路ブロックとの間をホースで接続したことと特徴とする電子装置の強制空冷装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電子装置の強制空冷装置に関するものである。

集積回路の発達に伴い、電子装置に内蔵する電子部品(素子)の実装密度が著しく増大しているため、電子部品から発生する単位体積あたりの熱密度もこれに比例して増大している。

従来の強制空冷電子装置は、通常、第1図に示すような上下面に複数の放熱孔2を有する電子回

路ブロック1を第2図に示すように放熱穴2を連通させて、上下方向に複数段配列し、送風機4を搭載したブロック3を最上段の電子回路ブロック1の上面に配置している。そして、送風機4の吸引力によつて最下段の電子回路ブロック1の下面に設けられている放熱孔2を吸気孔として空気を吸い込み、吸い込んだ空気を連通させた電子回路ブロック1の放熱孔2により各ブロックを通過させ、その空気流に各電子回路ブロック1内の電子部品から発生する熱を吸収させて、この空気流を送風機搭載用ブロック3より装置外に排出し放熱していた。

このような構成を有する従来の強制空冷電子装置では、いずれか一つの電子回路ブロックの部品実装密度が高くても、電子装置内を通過する風量が抑制され、電子装置全体の冷却が効率よく行われないばかりでなく、電子回路ブロック相互の電磁シールドを必要とする装置では、電子回路ブロック上下面の放熱孔が封鎖されてしまうために、電子装置を強制空冷することができなくなるとい

う欠点がある。

本発明は前記問題点を解消するもので、送風機を搭載したブロックと各電子回路ブロックとの間をホースで接続し、電子回路ブロックの前面または後面カバーに複数の吸気孔を開けたことを特徴とするものである。

次に、本発明の一実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第3図は本発明の一実施例を示す電子回路ブロックの斜視図であり、第4図は電子回路ブロックを複数上下方向に積載した電子装置の後面より見た斜視図である。

図において、1は複数の吸気孔6を有する前面カバー（又は後面カバー）7と中実の他の5面のカバーとで構成した電子回路ブロックであり、3は、前面側以外の面を中実のカバーで構成し、内部に送風機4を搭載したブロックであり、送風機搭載用ブロック3を最上端の電子回路ブロック1上に設置し、送風機搭載用ブロック3と各電子回路ブロック1とをそれぞれの後面側でホース8に

より接続する。前実施例では両ブロック1,3間を1本のホース8で接続したが、各電子回路ブロック1の発熱量に応じて複数本のホース8,8…を用いて接続しても良く、また口径が異なるホース8でブロック1,3間を接続しても良い。

実施例において、送風機4の吸引力を各ホース8に加えると、各電子回路ブロック1の前面の吸気孔6から冷気5がブロック1内に吸気され、この冷気5が電子回路ブロック1内の電子部品の発生熱を吸収し、ホース8内を通過し、送風機搭載用ブロック3の前面から排気される。したがつて、各電子回路ブロック1の発生熱が放熱される。

以上説明したように、本発明は、一部の高密度電子回路ブロックによる風量抑制を受けることがないばかりでなく、ホースの数量およびその口径の選択によつて、電子回路ブロック毎に独立して、必要風量を供給することができ、極めて効率的に電子回路ブロック内の温度上昇を抑制することができる。さらに、電子回路ブロックには吸気孔が前面又は後面に設けてあるので、電磁シールドを

必要とする場合でも、吸気孔により冷気を取り入れて放熱することができ、熱放散効率および装置の信頼性を向上できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

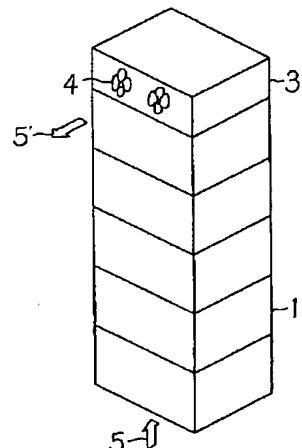
第1図および第2図は従来の放熱構造を示す斜視図、第3図および第4図は本発明の一実施例を示す斜視図である。

1…電子回路ブロック、3…送風機搭載用ブロック、4…送風機、6…吸気孔、7…前面カバー、8…ホース

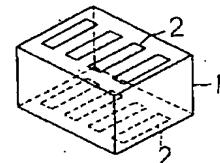
特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 菅野 中

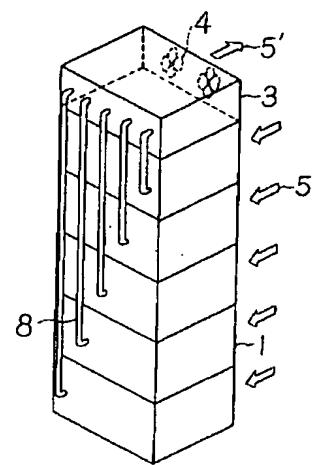
第2図



第1図



第4図



第3図

